



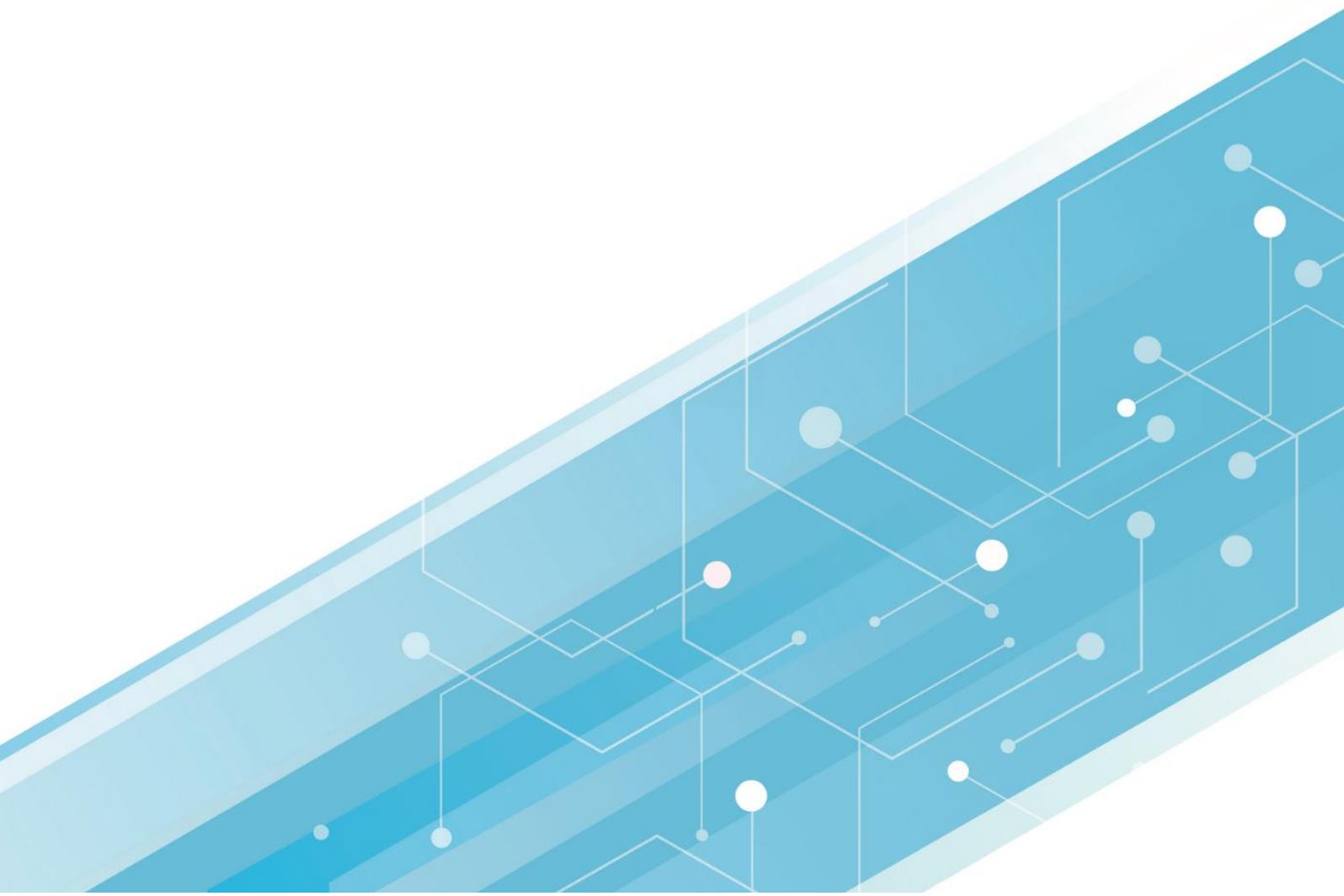
**FONDAZIONE
GOLINELLI**
l'intelligenza
di esercizi



Proposte formative per insegnanti

Per le scuole e le reti scolastiche

Anno Scolastico 2023/2024



be intelligent
be there



PROPOSTE FORMATIVE PERSONALIZZATE PER LE SCUOLE E LE RETI DI AMBITO

FONDAZIONE GOLINELLI E G-LAB

Nel 2018 Fondazione Golinelli ha costituito G-Lab S.r.l. Impresa Sociale per sviluppare progetti d'**innovazione didattica** digitale e diffondere, su tutto il territorio nazionale, attività orientate a rafforzare le competenze chiave europee e la cultura tecnico scientifica. Fondazione Golinelli è ente accreditato MIM per la formazione e la didattica.

ESPERIENZIALITÀ E INVESTIGAZIONE: IL NOSTRO APPROCCIO STEAM ALLA DIDATTICA

Le proposte formative mettono a valore la ricerca applicata di Fondazione Golinelli che ha come cuore la **didattica sperimentale delle scienze** utilizzando le tecnologie come risorsa per estendere le potenzialità di osservazione, sperimentazione e analisi del laboratorio scientifico.

L'**ibridazione digitale** costituisce un'opportunità per promuovere un approccio attivo alla didattica, favorire la rielaborazione autonoma e l'espressività dei ragazzi e delle ragazze e supportare il potenziamento delle loro **competenze sociali e imprenditoriali**. La dimensione digitale consente inoltre la personalizzazione dei percorsi di insegnamento e apprendimento.

Gli approcci costruttivisti all'insegnamento vengono utilizzati in modo integrato per favorire la messa a punto di esperienze educative autentiche e significative, capaci di **promuovere il sapere, il saper fare e il saper essere**.

L'OFFERTA FORMATIVA PERSONALIZZATA

Il catalogo presenta possibili proposte formative da intendersi come traccia su cui costruire, in modo sartoriale, interventi adattabili e integrabili **per rispondere ai bisogni specifici** sia formativi che logistici delle scuole.

Tre aree d'intervento e sette aspetti chiave

In continuità con le priorità del Piano nazionale per la formazione 2019/2021, è possibile costruire insieme alle scuole e alle reti di ambito percorsi formativi attorno a tre macro aree:

- Area 1 - **Scienze in laboratorio**
- Area 2 - **Didattica con il digitale**
- Area 3 - **Metodologie e approcci**

che trasversalmente consentono di lavorare su alcuni aspetti oggi significativi:

- # Agenda 2030 e sostenibilità
- # Cittadinanza
- # Creatività
- # Didattica attiva
- # Interdisciplinarietà
- # Le frontiere della ricerca
- # Personalizzazione
- # Transizione digitale

Diversificazione dell'erogazione/fruizione

-  • **in presenza:** presso Opificio Golinelli o gli Istituti scolastici, con laboratori e workshop esperienziali e la fornitura della strumentazione necessaria
-  • **a distanza:** con webinar, workshop sincroni e attività asincrone in ambienti virtuali
-  • **ibrida:** con attività laboratoriali o di orientamento della progettazione in presenza, integrate con attività online

Possibili livelli di approfondimento

-  • **demo:** un workshop da 3/4 ore di introduzione al tema e all'approccio
-  • **basic:** formazione da 6 a 12 ore
-  • **pro:** formazione da 9 a 25/50 ore che include tutoraggio alla progettazione e sperimentazione didattica

Replicabilità e concretezza didattica

I corsi propongono contenuti, strumenti ed attività concrete, orientate alla replicabilità a scuola, compresi kit e linee guida operative e flessibili per svolgere esercitazioni con le proprie classi e cogliere le opportunità offerte dagli ambienti digitali.

EDUCAZIONE CIVICA: UN ESEMPIO DI PERCORSO PERSONALIZZATO

Il percorso formativo fornisce riferimenti metodologici e concettuali, spunti progettuali, strumenti operativi e tanti esempi di attività pratiche per implementare la programmazione educativa sull'educazione civica e attuarla in modo coerente. Con stimoli, workshop di confronto tra pari e di ideazione didattica, i diversi appuntamenti promuovono la creazione di ponti tra i tre nuclei tematici dell'educazione civica (costituzione e legalità, cittadinanza digitale, sviluppo sostenibile) per poter mettere a punto esperienze educative che favoriscono tra gli studenti scelte responsabili e partecipazione attiva alla vita civica, culturale e sociale nel rispetto delle regole e dei doveri condivisi.

Educazione civica: strumenti ed esempi per ideare e attuare il curriculum verticale e trasversale



FACULTY

Nella progettazione e conduzione delle attività formative lo staff di G-Lab e di Fondazione Golinelli (con esperienza pluriennale nella ricerca didattica e nella conduzione di attività con studenti e docenti) si avvale della preziosa collaborazione di formatori esterni con solide competenze pedagogico-didattiche e scientifiche:

- insegnanti e dirigenti scolastici;
- ricercatori di dipartimenti universitari e centri di ricerca, accreditati a livello internazionale;
- pedagogisti ed esperti con abilità di ricerca didattica applicata e innovazione pedagogica;
- altre figure professionali provenienti dal mondo delle startup, dei fab lab, delle digital communities.

INFORMAZIONI E CONTATTI

Segreteria didattica e organizzativa G-Lab di Fondazione Golinelli

e-Mail: segreteria@g-lab.eu ; Telefono: 0510923204

SOMMARIO DELLE PROPOSTE

AREA 1 - SCIENZE IN LABORATORIO	9
Applicazioni per le energie rinnovabili (<i>secondaria II</i>)	9
Aria, acqua e suolo. La transizione ecologica spiegata alle bambine e ai bambini (<i>nido, infanzia</i>)	9
Assaggi di scienza (<i>nido, infanzia</i>)	10
Biotecnologie e sicurezza agroalimentare (<i>secondaria II</i>)	10
Capire la biologia con la bioinformatica e l'epigenetica (<i>secondaria I e II</i>)	10
Chimica verde (<i>secondaria I e II</i>)	11
Coltivazione indoor e urban farming (<i>primaria, secondaria I</i>)	11
DNA Barcoding (<i>secondaria II</i>)	11
Il gioco scientifico tra outdoor e indoor education (<i>nido, infanzia</i>)	12
Insegnare le scienze in laboratorio (<i>primaria, secondaria I</i>)	12
La genetica in classe con il DNA fingerprinting (<i>secondaria II</i>)	12
Laboratorio a cielo aperto (<i>primaria, secondaria I e II</i>)	13
La teoria evoluzionistica a scuola: in laboratorio e online (<i>secondaria I e II</i>)	13
Le scienze forensi come opportunità di didattica laboratoriale a scuola (<i>secondaria II</i>)	14
Luci e colori (<i>nido, infanzia</i>)	14
Microscopia e scienze della vita tra indoor e outdoor (<i>primaria, secondaria I</i>)	14
Osservare, sperimentare e comprendere: esperimenti di fisica (<i>secondaria I e biennio secondaria II</i>)	15
Potenziare digitalmente le lezioni di scienze (<i>primaria, secondaria I</i>)	15
Uomo, cibo e sostenibilità (<i>primaria, secondaria I</i>)	15
Vedere per credere: tecniche di microscopia in campo biomedico (<i>secondaria II</i>)	16
AREA 2 - DIDATTICA CON IL DIGITALE	18
LiVe Virtual Experience - Insegnare le scienze della vita nel laboratorio virtuale e reale (<i>secondaria II</i>)	18
AI e Python (<i>secondaria II</i>)	18
AI. Esercitazioni di intelligenza artificiale (<i>primaria, secondaria I e II</i>)	19
AI. Intelligenza Artificiale e Machine Learning in classe (<i>secondaria I e II</i>)	19
App e tablet per narrare tra analogico e digitale (<i>infanzia</i>)	19

Apprendere divertendosi: dalla sfida alla gamification (<i>primaria, secondaria I e II</i>)	20
Approcci e strumenti per una didattica attiva in digitale (<i>ogni ordine e grado</i>)	20
Arduino per la didattica STEAM (<i>secondaria I e II</i>)	20
Arte generativa workshop di introduzione (<i>secondaria II</i>)	21
Arte, scienza e creatività. Un connubio da scoprire e comprendere per sperimentare nuove esperienze didattiche in classe (<i>primaria, secondaria I</i>)	21
Coding e robotica per lo storytelling digitale (<i>secondarie II</i>)	22
Creare narrazioni tra analogico e digitale usando Tablet e Stop Motion (<i>primaria, secondaria I</i>)	22
Crescere pensatori creativi: una palestra per allenare la fantasia musicale (<i>primaria, secondaria I</i>)	22
Digital storytelling tra arte, scienza ed emozioni (<i>primaria, secondaria I e II</i>)	23
Disegnare e produrre oggetti in digitale: i primi modelli 3D (<i>primaria, secondaria I</i>)	23
Gamification e Edutainment (<i>primaria, secondaria I</i>)	23
Gamification, Librogame ed Escape room: progettare attività in realtà aumentata - Corso avanzato (<i>primaria, secondaria I</i>)	24
Il digitale non basta! Integrazione del digitale nella didattica attiva (<i>primaria, secondaria I</i>)	24
Imparare con la ricerca in rete (<i>primaria, secondaria I e II</i>)	25
Imparare programmando: strategie di Challenge Based Learning per il coding avanzato - Corso avanzato (<i>primaria e secondaria I</i>)	25
In laboratorio con lo smartphone o il tablet (<i>secondaria I e II</i>)	25
IOT in classe (<i>secondaria II</i>)	26
Khan Academy e Arcademic Skill Builder per sviluppare le competenze matematiche (<i>infanzia, primaria</i>)	26
La cittadinanza digitale e <i>media literacy</i> (<i>primaria, secondaria I e II</i>)	26
La geolocalizzazione per la didattica: ecologia e sostenibilità con il digitale (<i>secondaria I e II</i>)	27
Lavorare in modo interattivo con le fake news per potenziare le competenze digitali in information and data literacy (<i>primaria, secondaria I</i>)	27
L'avventura di narrare dagli origami alla realtà virtuale passando per gli eBook e la robotica educativa (<i>primaria, secondaria I</i>)	28
Minecraft come risorsa didattica (<i>primaria, secondaria I</i>)	28
Modellazione e stampa 3D con Autodesk Fusion 360 - Corso avanzato (<i>secondaria II</i>)	28
Musica e coding con Sonic PI (<i>secondaria I, triennio secondarie II</i>)	29
Opportunità didattiche tra metaverso e eduverso: le applicazioni di base per affrontare nuove sfide (<i>primaria, secondaria I</i>)	29
Pensiero computazionale e robotica educativa (<i>nido, infanzia, primaria, secondaria I</i>)	29

Potenziare e personalizzare lo studio della matematica con la Khan Academy (secondaria I e II) _____	30
Produrre e condividere risorse didattiche digitali con gli strumenti Cloud (primarie, secondarie I) _____	30
Produrre video in classe e per la classe (primarie, secondarie I e II) _____	30
Progettare ambienti e contenuti immersivi per il metaverso con Unity (secondarie II) ____	31
Realtà aumentata tra analogico e digitale (primaria, secondaria I) _____	31
Realtà virtuale e didattica attiva con il metaverso (secondaria I e II) _____	31
Robotica e coding: un gioco da ragazzi e ragazze (primarie, secondaria I) _____	32
STEM e competenze linguistiche (ogni ordine e grado) _____	32
STEM to STEAM (primarie, secondaria I) _____	32
Strumenti di autoproduzione e diffusione online di contenuti didattici digitali (primarie, secondaria I e II) _____	33
Tecnologie e creatività: strumenti online per creare musica (primaria, secondaria I) ____	33
The radio is on: Storytelling e Podcasting per una didattica innovativa (secondaria I) ____	34
AREA 3 - METODOLOGIE E APPROCCI DIDATTICI _____	36
Apprendimento cooperativo in classe (ogni ordine e grado) _____	36
Challenge Based Learning e Hackathon (primaria, secondarie I) _____	36
Classwide Peer Tutoring in ambienti digitali (ogni ordine e grado) _____	37
Design thinking per la didattica per progetti (ogni ordine e grado) _____	37
Didattica della matematica e intelligenza numerica (infanzia, primaria) _____	37
I social network come metodologia didattica (primaria, secondaria I e II) _____	38
Il design dell'esperienza scientifica (primaria, secondaria I e II) _____	38
Intelligenza numerica, dal gioco alle routine (nido, infanzia) _____	38
L'approccio STEAM nelle pratiche didattiche quotidiane (primaria, secondaria I e II) ____	39
La didattica per competenze: il metodo EAS. Episodi di Apprendimento Situato (primaria, secondaria I) _____	39
La valutazione diagnostica e formativa (primaria, secondaria I e II) _____	39
La valutazione di esiti e processi in classe, lessico e strumenti (ogni ordine e grado) ____	40
Making e tinkering: sperimentazione e progettualità didattica (primaria, secondaria I e II) _____	40
Pensare con le mani: il tinkering (infanzia, primaria) _____	41
Progettare una didattica innovativa (primaria, secondaria I) _____	41
Science capital e Mastery Learning. Riprogettare attività didattiche per incrementare il coinvolgimento, la personalizzazione e l'inclusione (secondaria I e II) _____	41
Stimolare l'intraprendenza degli studenti (secondaria I e II) _____	42

AREA 1 - SCIENZE IN LABORATORIO

Proposte teorico-pratiche per favorire progettualità didattiche che abbiano al centro la sperimentazione scientifica in laboratorio, l'apprendimento informale, la raccolta e l'utilizzo di dati. Con un obiettivo prettamente didattico le attività e i contenuti, legati alle discipline STEAM e in parte ai temi della cultura della sostenibilità, promuovono la messa a punto di esperienze hands-on da realizzare con le proprie classi anche valorizzando l'impiego di strumenti e ambienti digitali. I percorsi formativi possono essere finalizzati anche ad implementare l'impiego didattico delle strumentazioni scientifiche presenti nei laboratori e negli atelier scolastici.

Applicazioni per le energie rinnovabili (secondaria II)

Agenda 2030 e sostenibilità # Didattica attiva # Le frontiere della ricerca

Obiettivo del corso è far conoscere alcune applicazioni nel campo delle energie rinnovabili e della chimica verde. La prima applicazione prevede la costruzione della cella di Grätzel: un tipo particolare di cella fotoelettrochimica, in cui la luce è assorbita da coloranti organici come le antocianine estratte dai frutti rossi. Nella seconda esperienza viene costruita una cella a combustibile microbico, Microbial Fuel Cell (MFC), un sistema elettrochimico in grado di produrre corrente elettrica grazie al metabolismo di microrganismi quali batteri, alghe o lieviti. Una volta assemblata la MFC si potrà verificare come l'idrogeno e l'ossigeno prodotti mediante l'elettrolisi possano essere utilizzati per ottenere energia elettrica.

Aria, acqua e suolo. La transizione ecologica spiegata alle bambine e ai bambini (nido, infanzia)

Agenda 2030 e sostenibilità # Didattica attiva

Il corso fornisce agli insegnanti e agli educatori strumenti con cui affrontare il tema della transizione ecologica attraverso attività interattive, contenuti legati alla sostenibilità ambientale e all'agenda 2030. Come trasferire tematiche apparentemente così complesse alle bambine e ai bambini della scuola dell'infanzia? E come educare e sensibilizzare le bambine e i bambini ai temi ambientali e alle sfide e innovazioni per un futuro più sostenibile?

Aria, acqua e suolo sono i tre elementi che ci accompagnano alla scoperta della sostenibilità, della biodiversità e della cura dell'ambiente. Imparare a conoscere le loro caratteristiche e "magie", vuol dire imparare ad amarli e a farne il giusto utilizzo per salvaguardare il pianeta partendo da ciò che è a noi più prossimo e caro. Brevi interventi teorici, utili a consolidare le conoscenze scientifiche di base degli insegnanti, sperimentazioni guidate e kit didattici consentono di affrontare i concetti chiave del corso con collegamenti ai temi della gestione e valorizzazione dei rifiuti, della depurazione delle acque e della valorizzazione delle risorse idriche, con particolare attenzione agli equilibri ambientali e degli ecosistemi. In questo modo si

vuole favorire, anche nei più piccoli, un approccio consapevole alla realtà che ci circonda e all'ambiente nel quale siamo immersi.

Le diverse attività proposte forniscono idee, strumenti e stimoli replicabili e implementabili in sezione e facilmente integrabili nelle routine scolastiche per arricchire il lavoro sui diversi campi d'esperienza, affinché le/i partecipanti possano progettare attività didattiche che includano il racconto della sostenibilità ed anche la "sperimentazione" hands-on come nodo centrale dell'esperienza di apprendimento e promuovano azioni etiche e sostenibili.

Assaggi di scienza (nido, infanzia)

Creatività # Didattica attiva

L'attività di formazione teorico-pratica si propone di fornire agli/alle insegnanti degli stimoli per iniziare a intraprendere con i bambini e le bambine alcuni semplici esperimenti, così da favorire la loro esplorazione scientifica del mondo. La proposta verte sull'alimentazione, sul cibo e sulla scoperta che ciascun bambino naturalmente fa di sé stesso e del mondo che lo circonda. Il corso evidenzia l'importanza che ha l'alimentazione nella nostra vita quotidiana, sia da un punto di vista biologico, sia da uno psicopedagogico. Il primo incontro affronta aspetti di base sull'alimentazione a livello anatomico e fisiologico. Seguono due appuntamenti in cui i/le partecipanti vengono coinvolti/e in attività pratiche di laboratorio e riflessioni sulle possibili ricadute in classe.

Biotecnologie e sicurezza agroalimentare (secondaria II)

Didattica attiva # Le frontiere della ricerca

L'analisi di determinate sequenze di DNA specifiche permette l'identificazione di campioni incogniti di carne e la possibilità di identificare eventuali frodi alimentari. Come avviene in un laboratorio di analisi, i/le docenti devono estrarre e purificare il DNA dai campioni di carne da analizzare e in seguito, tramite la reazione a catena della polimerasi, devono amplificare un frammento del gene mitocondriale del citocromo b (cyt b) e quindi tagliare il DNA ottenuto con un enzima di restrizione. I frammenti di DNA generati sono separati mediante elettroforesi in gel d'agarosio e messi a confronto con profili di bande note per permettere l'identificazione del campione di carne incognito.

Capire la biologia con la bioinformatica e l'epigenetica (secondaria I e II)

Didattica attiva # Le frontiere della ricerca

Il corso propone ai/alle docenti gli strumenti per aggiornare le conoscenze scientifiche e per insegnare la biologia, sperimentando con gli studenti e le studentesse il metodo scientifico nell'ambito della bioinformatica e dell'epigenetica. Questi sono settori di

ricerca che hanno profondamente cambiato la prospettiva con la quale si interpretano e spiegano i fenomeni biologici. Il corso propone esercitazioni di bioinformatica che presentano la genomica funzionale e l'epigenetica per gli studenti di scuola secondaria di secondo grado e la biodiversità per gli studenti di scuola secondaria di primo grado. Tali esercitazioni possono essere svolte autonomamente dai/dalle docenti o sperimentate in classe con gli studenti e le studentesse per comprendere i temi curricolari da una nuova prospettiva più completa, coinvolgente e all'avanguardia.

Chimica verde (secondaria I e II)

Didattica attiva # Le frontiere della ricerca

Il corso ha come focus tematico la chimica verde nel contesto della necessaria transizione ecologica ed energetica; affronta le tematiche del rapporto spesso conflittuale tra chimica e ambiente. Gli obiettivi didattici del corso sono fornire ai docenti gli strumenti per sviluppare percorsi esperienziali che consentano agli studenti e alle studentesse di fare chiarezza su alcuni nodi concettuali significativi di questa materia (per esempio la tavola periodica, i calcoli delle moli, la visualizzazione delle strutture molecolari). Gli incontri con docenti e ricercatori esperti permettono di mettere in luce concetti e contenuti significativi, svolgere e progettare esercitazioni di tipo inquiry e avviano all'utilizzo di alcuni strumenti digitali per studiare fenomeni chimici e simulare processi di analisi.

Coltivazione indoor e urban farming (primaria, secondaria I)

Agenda 2030 e sostenibilità # Cittadinanza # Didattica attiva

Il corso ha il duplice intento di offrire ai/alle partecipanti un arricchimento sulle tecniche inerenti le scienze della vita e di fornire esperienze trasferibili agli studenti e alle studentesse durante l'attività in classe. Alcuni dei temi trattati sono: la fisiologia vegetale, la fotosintesi e alcune tecniche di coltivazione indoor. Vengono forniti spunti per la realizzazione di esperimenti in classe. Partendo dalla descrizione delle parti principali di una pianta e delle rispettive funzioni che assolvono, si propongono idee per allestire all'interno della propria classe una serra idroponica, si analizzano i differenti fabbisogni delle diverse specie vegetali individuando il modello di idroponica più idoneo a soddisfarle.

DNA Barcoding (secondaria II)

Agenda 2030 e sostenibilità # Creatività # Didattica attiva

Il corso propone attività di genetica e bioinformatica, approfondimenti teorici e pratici e chiavi interpretative per elaborare esperienze hands-on per i propri studenti e studentesse. Il percorso formativo ha come centro un'attività pratica in cui i/le

partecipanti estraggono il DNA da diversi campioni biologici di origine vegetale, lo amplificano mediante la reazione a catena della polimerasi per aumentare la quantità e analizzano sequenze. Una volta ottenuta la sequenza di DNA viene inserita in una banca dati internazionale (Barcode of Life Data System e Bold) al cui interno è possibile visualizzare, interpretare e condividere i risultati del proprio lavoro con la comunità di ricerca. La condivisione dei risultati ottenuti, in caso di scoperta di nuove specie, permette di portare il proprio lavoro al di fuori del laboratorio per contribuire alla ricerca scientifica. L'esperienza è un'opportunità per affrontare temi di interesse didattico quali la biodiversità, il monitoraggio ambientale e la sicurezza alimentare.

[Il gioco scientifico tra outdoor e indoor education \(nido, infanzia\)](#)

Agenda 2030 e sostenibilità # Creatività # Didattica attiva

L'obiettivo generale del corso è quello di valorizzazione l'ambiente naturale esterno alla scuola sia da un punto di vista scientifico, sia naturalistico, per la progettazione di attività educative e didattiche tra interno ed esterno. Si sviluppa in più appuntamenti, modulabili in base alla richiesta. I principali temi affrontati sono: come fare a definire se ciò che ci circonda sia vivente oppure no; piantumazione di semi e piantine e la loro osservazione al microscopio o alla lente d'ingrandimento; scoprire gli animali e gli insetti nascosti in un pugno di terra.

[Insegnare le scienze in laboratorio \(primaria, secondaria I\)](#)

Agenda 2030 e sostenibilità # Didattica attiva # Transizione digitale

Il corso offre proposte formative teorico-pratiche per favorire progettualità didattiche che abbiano al centro la sperimentazione scientifica in laboratorio, l'apprendimento informale, la raccolta e l'analisi dei dati, anche attraverso la valorizzazione degli strumenti digitali come science journal e altre applicazioni utili. Le attività sono finalizzate a promuovere la realizzazione di esperimenti scientifici in classe, in ambienti esterni e in laboratorio, per creare collegamenti con la realtà che circonda i ragazzi e le ragazze. È possibile approfondire, aggiornare o rafforzare le conoscenze di base di chimica, di fisica e riflettere sui tanti legami con temi di ecologia e ambiente. Alcuni temi trattati sono le proprietà chimico-fisiche dell'acqua, il rapporto dell'acqua con gli ecosistemi naturali e i cicli biologici e naturali. Le proposte sono adeguate all'ordine scolastico.

[La genetica in classe con il DNA fingerprinting \(secondaria II\)](#)

Didattica attiva # Le frontiere della ricerca

Il DNA fingerprinting è una tecnica che permette l'identificazione di soggetti attraverso l'analisi delle caratteristiche uniche del DNA di ciascun individuo. Essa trova applicazione in un vasto numero di campi tra i quali quello medico, forense e genetico.

Dopo un'introduzione teorica, il corso propone lo svolgimento di test di fingerprinting: digestione con enzimi di restrizione, elettroforesi, visualizzazione e confronto delle bande di DNA. Se svolto in presenza si utilizza DNA plasmidico, se a distanza vengono proposte attività di simulazione. I/Le docenti possono inoltre eseguire una digestione virtuale al computer, che può essere in seguito riproposta anche alle proprie classi. Il corso è condotto in lingua italiana ma ai/alle docenti viene fornito il materiale didattico per svolgere in classe l'attività in lingua inglese, secondo la modalità CLIL.

Laboratorio a cielo aperto (*primaria, secondaria I e II*)

#Didattica attiva # Interdisciplinarietà # Creatività

Con un approccio investigativo il corso integra attività all'aperto, esperimenti scientifici in laboratorio e l'utilizzo di strumenti digitali a supporto. Con un focus sull'osservazione e l'analisi di piante e foglie nei diversi contesti ambientali, il percorso prevede attività di campionamento outdoor ed esercitazioni indoor: laboratori di osservazione, classificazione, allestimento e analisi dei campioni. Vengono inoltre proposti workshop sull'utilizzo di strumenti digitali (scratch, bookcreator, plantet, ecc.) per approfondire i temi trattati ed implementare la parte sperimentale. Lo scopo è consentire ai partecipanti, attraverso sperimentazioni guidate e workshop tra pari, di elaborare tante attività didattiche da utilizzare nei diversi contesti scolastici per valorizzare sempre più l'ambiente esterno alla scuola.

La teoria evoluzionistica a scuola: in laboratorio e online (*secondaria I e II*)

Didattica attiva # Interdisciplinarietà # Le frontiere della ricerca

Il corso approfondisce gli aspetti metodologici e didattici della teoria evoluzionistica: i meccanismi che ne sono alla base, la ricostruzione degli alberi filogenetici in grado di mostrare le relazioni evolutive fra due o più specie, l'evoluzione umana e la genetica di popolazione. I temi vengono inseriti in un quadro teorico e approfonditi da esercitazioni pratiche replicabili anche con gli studenti e le studentesse. Virtual lab, video tutorial e animazioni consentiranno infatti di svolgere a distanza attività di biologia molecolare e di bioinformatica (estrazione, purificazione e amplificazione del DNA, allineamento di sequenze, costruzione di alberi filogenetici). Il corso inoltre offre numerosi spunti che permetteranno di avviare una riflessione critica guidata su temi quali diversità biologica, utilizzo di dati genetici ecc. La proposta prevede momenti di webinar in diretta con esperti e ricercatori e la possibilità di svolgere attività di laboratorio in presenza.

Le scienze forensi come opportunità di didattica laboratoriale a scuola (secondaria II)

Didattica attiva # Le frontiere della ricerca

Il corso mette a fuoco alcuni degli attuali sviluppi tecnico-scientifici a disposizione delle investigazioni tradizionali con lo scopo di proporre progettualità didattiche che, con un approccio esperienziale, siano opportunità per attività interdisciplinari e autentiche. Si trattano temi quali: le prospettive delle scienze forensi e banche dati, entomologia forense, chimica e tossicologia forense. Webinar tematici tenuti da ricercatori ed esperti del settore introducono moduli con strumenti didattici per la fruizione asincrona: virtual lab e animazioni che presentano e contestualizzano esperimenti ed esercitazioni di biologia e chimica applicata alle indagini investigative, offrendo spunti interessanti per sviluppare attività didattiche di scienze integrate, anche in un contesto di didattica digitale integrata.

Luci e colori (nido, infanzia)

Creatività # Didattica attiva

Il percorso promuove il dialogo tra sapere scientifico, pedagogico e artistico per favorire il piacere della scoperta, l'apprendimento collaborativo e la dimensione argomentativa. I tre temi chiave del corso, luce, colore e visione, vengono affrontati in modo trasversale e multidisciplinare integrando diversi approcci: scientifico, attraverso la fisica, la biologia, la chimica, la geometria e l'astronomia; pedagogico, attraverso esperienze corporee; artistico, attraverso esperienze espressive-artistiche. Diverse attività di gioco e di laboratorio compongono l'ossatura delle lezioni, permettendo ai/alle partecipanti di condividere riflessioni e acquisire strumenti pratici da utilizzare nella didattica a scuola.

Microscopia e scienze della vita tra indoor e outdoor (primaria, secondaria I)

Agenda 2030 e sostenibilità # Didattica attiva

Il corso consente di dare ampio spazio alla microscopia ottica affinché i/le partecipanti possano apprendere come preparare diversi tipi di vetrini, provare tecniche di osservazione "a fresco" di campioni, esercitandosi nel riconoscimento di alcune tipologie di cellule e di alcune loro parti anatomiche (nuclei, cloroplasti, cromoplasti, stomi). Vengono proposti strumenti analogici e digitali per il campionamento, il riconoscimento e la catalogazione di materiale vegetale raccolto negli spazi scolastici outdoor. Durante il corso è inoltre possibile collegare la microscopia con altre attività di laboratorio facilmente replicabili a scuola. I contenuti possono essere adattati alle esigenze specifiche, approfondendo maggiormente, per esempio, aspetti collegati all'ecologia, alla biodiversità e al riconoscimento di alcuni nutrienti e molto altro ancora.

Osservare, sperimentare e comprendere: esperimenti di fisica (secondaria I e biennio secondaria II)

Didattica attiva

Il corso rafforza le competenze scientifiche, sperimentali e didattiche degli/delle insegnanti affrontando i seguenti temi: il galleggiamento dei corpi, la caduta dei corpi, l'ottica geometrica e gli errori sistematici. L'obiettivo è quello di far comprendere fenomeni fisici importanti e acquisire strumenti per la didattica delle scienze con un approccio inquiry based. A partire da sfide e problemi gli/le insegnanti lavorano in piccoli gruppi per enunciare ipotesi e costruire test/esperimenti di verifica, per poi discuterne e condividere esperienze, errori e risultati. I contenuti forniti e l'approccio inquiry sono utili agli insegnanti anche per proporre agli studenti e alle studentesse attività didattiche autentiche, sia in presenza che a distanza.

In collaborazione con la Sezione di Bologna dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN).

Potenziare digitalmente le lezioni di scienze (primaria, secondaria I)

Didattica attiva #Interdisciplinarietà

Il corso offre proposte formative teorico-pratiche per favorire progettualità didattiche che abbiano al centro la sperimentazione scientifica in laboratorio, l'apprendimento informale, la raccolta e l'analisi dei dati, anche attraverso la valorizzazione degli strumenti digitali come science journal e altre applicazioni utili. Le attività sono finalizzate a promuovere la realizzazione di esperimenti scientifici in classe, in ambienti esterni e in laboratorio, per creare collegamenti con la realtà che circonda i ragazzi e le ragazze. È possibile approfondire, aggiornare o rafforzare le conoscenze di base di chimica, di fisica e riflettere sui tanti legami con temi di ecologia e ambiente. Alcuni temi trattati sono le proprietà chimico-fisiche dell'acqua, il rapporto dell'acqua con gli ecosistemi naturali e i cicli biologici e naturali.

Uomo, cibo e sostenibilità (primaria, secondaria I)

Agenda 2030 e sostenibilità # Didattica attiva

Il corso fornisce ai/alle docenti spunti per affrontare in classe il tema dell'alimentazione nel rapporto con la salute e la sostenibilità ambientale. Attraverso esperimenti di chimica e di biologia si analizzano le trasformazioni fisiche e chimiche che un alimento subisce passando da un distretto all'altro del tubo digerente. Saggi di laboratorio permettono di rintracciare negli alimenti alcuni dei principali nutrienti per scoprirne le loro caratteristiche e funzioni. Attività interattive basate sull'utilizzo di strumentazioni e applicazioni digitali consentono di scoprire i cardini della dieta mediterranea e le regole di base per un'alimentazione corretta ed equilibrata nelle

diverse fasce d'età. Infine, cenni di neuroscienze approfondiscono il complesso rapporto tra cibo e mente.

Vedere per credere: tecniche di microscopia in campo biomedico (*secondaria II*)

Le frontiere della ricerca

Scoprire nuove cure contro le malattie significa anzitutto conoscere i meccanismi biologici che caratterizzano le numerose patologie. Diverse sono le metodologie che la ricerca scientifica utilizza per raggiungere tale obiettivo, ma quella che gioca un ruolo da protagonista è senza dubbio la microscopia, grazie allo sviluppo di strumentazioni all'avanguardia e dell'uso del digitale. Obiettivo del corso è avvicinarsi alle tecniche di microscopia più avanzate per potenziare la didattica della biologia cellulare e la comprensione e interpretazione di meccanismi biologici complessi. I/Le docenti trovano sulla classe online video lezioni, webinar, testi, materiale di approfondimento e didattico, esercitazioni e verifiche intermedie da utilizzare in classe.

In collaborazione con Scuola di Microscopia.



AREA 2 - DIDATTICA CON IL DIGITALE

Perseguendo le priorità del Piano Nazionale Scuola Digitale, e andando incontro alle nuove necessità formative emerse con lo stanziamento dei fondi del PNRR per transizione digitale, i percorsi forniscono strumenti pratici, metodologici e tecnici per poter valorizzare le ICT, i diversi device (PC, tablet, smartphone) e le tecnologie oggi facilmente disponibili, all'interno delle proprie pratiche didattiche. Le proposte consentono da un lato di approfondire il valore didattico delle applicazioni e delle piattaforme online e dall'altro di promuovere l'uso delle tecnologie in un'ottica interdisciplinare con modalità tipiche del fare digitale, differenziando chiaramente l'offerta per i diversi ordini e gradi scolastici.

Esclusiva

[LiVe Virtual Experience - Insegnare le scienze della vita nel laboratorio virtuale e reale \(secondaria II\)](#)

Didattica attiva #Transizione Digitale

Golinelli LiVE - Live Virtual Experience è un simulatore di laboratori di scienze della vita in realtà estesa prodotto da Fondazione Golinelli. Indossando i visori, studenti e insegnanti possono entrare e operare individualmente nel laboratorio all'interno di una ricostruzione virtuale, ma perfettamente riprodotta in digitale, di Opificio Golinelli, e svolgere le attività di ricerca scientifica esattamente come se fossero in presenza negli spazi attrezzati di Fondazione Golinelli, incontrando in diretta i tutor scientifici esperti. La piattaforma consente inoltre ai docenti, debitamente formati, di condurre e preparare esperienze in autonomia per personalizzarle alle esigenze didattiche specifiche. La formazione ha lo scopo di consolidare le competenze tecniche, tecnologiche, scientifiche e progettuali dei partecipanti per renderli autonomi nell'utilizzo e nella gestione del tool e nella composizione delle esperienze per i propri ragazzi e ragazze sia in LiVE che attorno a LiVE.

[AI e Python \(secondaria II\)](#)

Didattica attiva #Transizione Digitale

A partire dall'analisi dell'ormai noto sistema chatGPT, si propone un percorso che utilizza Python per allenare una semplicissima intelligenza artificiale e per capirne il funzionamento dalla base. Il corso è intermedio e mira a fornire ai docenti strategie per aiutare gli studenti a capire le potenzialità dell'AI e a renderla uno strumento di apprendimento e ad incrementare le soft skills di studenti e docenti in merito a temi di estrema attualità.

AI. Esercitazioni di intelligenza artificiale (primaria, secondaria I e II)

Didattica attiva #Transizione Digitale

Le nuove applicazioni dell'intelligenza artificiale generativa, come ad esempio ChatGPT, Dall-E e Character.AI, offrono ai docenti nuove opportunità didattiche per sviluppare le competenze disciplinari e digitali degli studenti preparandoli a interagire efficacemente con le applicazioni di intelligenza artificiale che si stanno diffondendo sempre più rapidamente in ambito sia professionale sia personale.

Il corso non ha l'obiettivo di spiegare il funzionamento tecnico delle applicazioni di AI, ma vuole introdurre i docenti a scoprirne le funzionalità per comprendere come le applicazioni AI possano rendere obsolete o didatticamente inutili alcune delle tradizionali attività in classe. allo stesso tempo, vuole dimostrare come le AI offrano contemporaneamente straordinarie opportunità per proporre agli studenti esercizi didattici più coinvolgenti, interattivi e personalizzati.

Il corso prevede momenti di presentazione delle applicazioni AI generative, più interessanti a livello didattico, e esercizi consigliati ai docenti per sperimentarne le funzionalità e ricavare dall'esperienza spunti didattici immediatamente applicabili in classe. Particolare attenzione è riservata, non solo alle applicazioni in ambito STEAM, ma anche a quelle nelle discipline linguistiche-umanistiche e a quelle artistico-creative.

AI. Intelligenza Artificiale e Machine Learning in classe (secondaria I e II)

Didattica attiva #Transizione Digitale

Il corso ha l'obiettivo di aiutare i docenti a mettere a punto per gli studenti e le studentesse attività curriculari legate all'Intelligenza Artificiale (IA) e al Machine Learning (ML), con particolare riferimento a scenari di riconoscimento di immagini e linguaggio e all'approccio challenge based. I workshop e i laboratori, replicabili successivamente anche a scuola, vengono svolti in modalità learning by doing e consentono ai partecipanti, divisi in piccoli gruppi, di comprendere le basi del funzionamento dei sistemi di IA e ML, addestrare sistemi, elaborare modelli predittivi e integrare l'IA con attività di programmazione e robotica. Un focus particolare viene dedicato al NLP (Natural Language Processing - elaborazione del linguaggio naturale) di cui i correttori ortografici e i sistemi di traduzione automatica sono solo alcune applicazioni. Si tratta di algoritmi addestrati per comprendere ed eventualmente replicare il linguaggio naturale.

PREREQUISITI DI BASE: conoscere Scratch ed averlo utilizzato con i ragazzi.

App e tablet per narrare tra analogico e digitale (infanzia)

Didattica attiva #Transizione Digitale

Il corso propone diverse attività sulla creazione di storytelling che integrano analogico e digitale grazie alle potenzialità di alcune applicazioni gratuite utilizzabili con pc e

tablet. L'obiettivo è incrementare l'utilizzo consapevole della tecnologia fin dalla scuola dell'infanzia e valorizzare i tool oggi facilmente disponibili e accessibili per supportare la progettazione didattica ordinaria. Durante le lezioni, attraverso esercitazioni pratiche, si stimolano idee di attività che, attraverso la narrazione, consentano ai bambini di collaborare, socializzare e stare alle regole del gioco, osservare e raccontare la realtà che li circonda, esplorare la propria creatività ed espressività.

Apprendere divertendosi: dalla sfida alla gamification (primaria, secondaria I e II)

Didattica attiva #Transizione Digitale

Il corso è incentrato sull'uso del digitale, che si costituisce come uno strumento utile sia per l'insegnamento sia per l'apprendimento e per la realizzazione di narrazioni interattive. I contesti d'uso dei videogiochi vengono utilizzati nella didattica e nella formazione in generale, partendo dalla gamification come vero e proprio metodo esperienziale in cui la progettazione per obiettivi e l'aspetto educativo si muovono di pari passo allo scopo di creare ambienti ed esperienze significative per l'apprendimento dei bambini e dei ragazzi, sfruttando un linguaggio moderno e accattivante.

Approcci e strumenti per una didattica attiva in digitale (ogni ordine e grado)

Creatività # Didattica attiva #Transizione digitale

Con un approccio pratico e operativo, il corso si concentra sulle potenzialità degli ambienti e degli strumenti digitali nel quadro degli approcci e delle metodologie didattiche attive (lavorare per sfide e progetti, didattica capovolta, cooperative learning, questioning, role playing, inquiry, ecc.). Inquadra le attenzioni progettuali e le strategie per favorire l'apprendimento in uno scenario digitale, ed esemplifica attività di produzione, pubblicazione e aggregazione di contenuti digitali con e per gli studenti. In base alle proprie necessità è poi possibile scegliere le tecnologie da approfondire maggiormente, sempre in chiave didattica (siano per esempio per la produzione di ebook, podcast, video, screencast, per la gestione di lavagne interattive, wall digitali, per la realizzazione di blog, siti, ecc.).

Arduino per la didattica STEAM (secondaria I e II)

Creatività # Didattica attiva

L'hardware Arduino dà la possibilità di ideare e realizzare vari tipi di esperimenti (acquisizione di dati in tempo reale, controllo di fenomeni fisici e di reazioni chimiche, costruzione di computer indossabili e robot) offrendo ampie potenzialità per la didattica STEAM (matematica, informatica, fisica, chimica, tecnologie informatiche, scienze e tecnologie, robotica, elettronica, arte e immagine) con la realizzazione di

progettualità challenge based di tipo curriculare ed extracurriculare. I/Le partecipanti vengono guidati nella sperimentazione in prima persona dei diversi strumenti e sono supportati nell'ideazione di attività didattiche sia disciplinari che interdisciplinari in cui la programmazione e l'elettronica diventano la piattaforma di lancio per esperienze didattiche inclusive e sperimentali.

Arte generativa workshop di introduzione (secondaria II)

Creatività # Didattica attiva

L'arte generativa, ossia l'arte che genera arte, è una corrente artistica che, dopo una notevole difficoltà di affermazione negli anni della sua nascita (dagli anni '50 ai '70), ha finalmente acquisito il meritato riconoscimento configurandosi come una branca della computer art o, per meglio dire, di arte algoritmica: codice informatico che produce arte in maniera semi-autonoma. In questo workshop è possibile realizzare alcune semplici iterazioni di arte generativa, utilizzando Processing: una piattaforma open molto impiegata a livello globale, anche da professionisti. L'obiettivo è fornire le basi del controllo via codice delle immagini, introducendo concetti sintattici e matematici semplici, alla base delle forme espresse, e consentendo ai/alle partecipanti di apprendere quanto necessario a produrre i primi sketch artistici originali.

Arte, scienza e creatività. Un connubio da scoprire e comprendere per sperimentare nuove esperienze didattiche in classe (primaria, secondaria I)

Creatività # Didattica attiva

Il corso si propone di indagare il rapporto intrinseco tra arte e scienza, due sfere del sapere e della creatività che appaiono distanti, ma che hanno molto in comune. Ricerca, metodo, conoscenza, modalità di approccio: sono solo alcune delle caratteristiche che accomunano l'artista e lo scienziato. La bottega dell'artista un tempo era un vero e proprio laboratorio artigianale in cui il pittore, il miniatore o lo scultore studiavano con metodo rigoroso le forme anatomiche, le proprietà chimico-fisiche dei pigmenti e le peculiarità dei materiali. L'arte, da questo punto di vista, ha percorso le conoscenze scientifiche e oggi, proprio dallo studio delle opere, è possibile ricavare importanti conoscenze in ambito medico, chimico, matematico, biologico e naturalistico. Durante il corso, partendo dall'osservazione e dalla lettura di diverse opere e suggestioni visive, scopriamo come gli stili e i movimenti artistici siano stati spesso guidati dalle conoscenze scientifiche e dalle potenzialità tecnologiche di un determinato periodo storico o contesto culturale. Tali premesse ci permettono di approfondire lo studio di diversi aspetti: le tecniche pittoriche o scultoree, le proprietà fisico-chimiche dei materiali, i leganti, i processi di realizzazione dei pigmenti e dei coloranti e la tipologia dei supporti artistici. L'obiettivo è quello di comprendere come questi aspetti continuino a impattare sull'opera.

Nei diversi appuntamenti del corso vengono proposti workshop, esempi e suggerimenti per preparare attività didattiche interessanti sia alle primarie che alle secondarie di I grado, che coniughino l'aspetto artistico espressivo con quello scientifico e STEAM ponendosi al centro l'approccio esplorativo, esperienziale del fare ricerca e del costruire.

Coding e robotica per lo storytelling digitale (secondarie II)

Didattica attiva # Interdisciplinarietà # Transizione digitale

Il percorso formativo ha lo scopo di fornire un inquadramento metodologico circa l'approccio STEAM (interdisciplinare e orientato allo sviluppo delle competenze trasversali in contesti sia disciplinari che trasversali) e di proporre e far sperimentare diverse tecnologie educative nella didattica. Il corso ha una doppia valenza: per quanto riguarda i docenti, mira a mettere in atto strategie per progettare attività interdisciplinari e a facilitare la progettazione di UDA proprio attraverso coding, robotica e storytelling digitale. Per quanto riguarda gli studenti invece, mira a potenziare strategie per ampliare lo sviluppo delle Life skills, il pensiero computazionale e il pensiero creativo. Il corso avrà un approccio PBL e fornirà strategie subito spendibili in classe e con i colleghi.

Creare narrazioni tra analogico e digitale usando Tablet e Stop Motion (primaria, secondaria I)

Didattica attiva # Interdisciplinarietà # Transizione digitale

La narrazione è una delle metodologie didattiche di base, adatta a tutti i target d'età e caratterizzata da un forte aspetto transdisciplinare. In questo corso i partecipanti vengono guidati nel potenziamento di questa metodologia attraverso il supporto di strumenti e applicativi digitali, come Book Creator. L'obiettivo è narrare per imparare: coinvolgere gli studenti e le studentesse nella produzione dei contenuti, esplorando tecnologie di produzione di immagini e video semplici e coinvolgenti. Durante gli appuntamenti formativi si organizza il lavoro in classe per la produzione di video in Stop Motion: dalla gestione dei gruppi e assegnazione dei ruoli, la scelta dei contenuti e il focus sul soggetto, la sceneggiatura per finire con le tecnologie di produzione ed editing del video.

Crescere pensatori creativi: una palestra per allenare la fantasia musicale (primaria, secondaria I)

Didattica attiva # Interdisciplinarietà # Transizione digitale

Partendo dal principio fondamentale che gli studenti devono vivere la musica attraverso approcci operativi, la produzione creativa è il filo conduttore che un insegnante deve tener sempre presente. Il corso intende proporre una cassetta degli

attrezzi per creare palestre di creatività in cui gli studenti possano percorrere sentieri musicali tra strumenti analogici e digitali. Attraverso le quattro P del Creative learning, i partecipanti avranno la possibilità di sperimentare e costruire materiali immediatamente spendibili in classe.

Digital storytelling tra arte, scienza ed emozioni (primaria, secondaria I e II)

Creatività # Didattica attiva

Il corso presenta spunti e strumenti per sviluppare attività didattiche di cittadinanza digitale valorizzando l'uso dei dati (ricerca, analisi, interpretazione, rappresentazione, racconto). L'uso dei dati a scuola favorisce tra i ragazzi e le ragazze l'attitudine alla collaborazione e al pensiero critico, basato sulle competenze di interpretazione e comunicazione di dati, grafici e modelli. Allo stesso tempo permette di lavorare sulla creatività, di integrare arti, scienze e tecnologie per produrre artefatti digitali e affrontare temi complessi in un'ottica transdisciplinare. Esperti forniscono chiavi di lettura originali e conducono attività ed esercitazioni per consolidare le conoscenze tecniche e progettuali, workshop in piccoli gruppi promuovono la rielaborazione didattica delle esperienze.

Disegnare e produrre oggetti in digitale: i primi modelli 3D (primaria, secondaria I)

Creatività # Didattica attiva

In un mondo digitale sempre più ricco di contenuti tridimensionali, saperne creare di nuovi è una competenza indispensabile già dalla scuola primaria. Il corso ha lo scopo di introdurre il noto software cloud Tinkercad, prodotto da Autodesk, per imparare le basi della modellazione solida finalizzata alla stampa 3D. I/Le partecipanti, dopo aver preso confidenza con l'interfaccia, affrontano le prime challenge creative per passare poi ad una panoramica sulle principali tecnologie di stampa 3D e la finalizzazione della prima stampa.

Gamification e Edutainment (primaria, secondaria I)

Creatività # Didattica attiva

Gli strumenti del gioco e dell'intrattenimento possono essere utilizzati nella didattica quali importanti strategie per coinvolgere gli studenti utilizzando meccanismi di competizione. Tali meccanismi possono essere ritrovati sia nelle dinamiche della gamification, nelle quali è possibile individuare le caratteristiche proprie del gioco, come l'accumulo di punti, il raggiungimento di un premio, il passaggio a livelli superiori che possano essere confrontati con i precedenti e la divisione in squadre; sia nell'edutainment e nella carica di interesse per prodotti per l'intrattenimento come libri digitali, prodotti audiovisivi, videogiochi ed esperienze gamificate.

Il corso intende stimolare nei corsisti l'attitudine a utilizzare tool di edutainment e gamification non solo per proporli agli studenti in qualità di fruitori, ma anche per far sì che gli studenti stesso vengano stimolati nell'uso attivo degli stessi allo scopo di produrre esperienze interattive. Si punterà l'attenzione anche sull' interazione tra i pari e sulla differenziazione dei compiti, aspetti particolarmente delicati in questi percorsi per salvaguardare la dimensione individuale e quella cooperativa.

Gamification, Librogame ed Escape room: progettare attività in realtà aumentata - Corso avanzato (primaria, secondaria I)

Creatività # Didattica attiva #Transizione Digitale

Il corso formativo ha lo scopo di approfondire e di potenziare l'utilizzo degli ambienti virtuali e in realtà aumentata tramite quiz e attività di gamification, librogame ed escape room. Costituendosi come delle vere e proprie esperienze di apprendimento i librogame e le Escape room permettono agli studenti e alle studentesse di partecipare a un'esperienza motivante, educativamente vantaggiosa e divertente. Infatti, questi strumenti sono utili per testare e consolidare le loro competenze e conoscenze attraverso lo svolgimento di attività che promuovano le competenze trasversali come il lavoro di squadra, la creatività, il processo decisionale, la leadership, la comunicazione e il pensiero critico.

Dopo un breve ripasso delle funzionalità base di Cospaces, durante i vari incontri i partecipanti hanno modo di cimentarsi nella progettazione di attività interattive immediatamente spendibili con la classe anche a distanza. Divisi in piccoli gruppi e utilizzando codici avanzati di programmazione, sperimentano le funzionalità dell'ambiente digitale realizzando non solo storie lineari ma esperienze didattiche complesse e accattivanti. L'ultima giornata, invece, è dedicata alla presentazione di ciascun artefatto digitale.

Il digitale non basta! Integrazione del digitale nella didattica attiva (primaria, secondaria I)

Creatività # Didattica attiva

Laboratorio teorico/pratico per facilitare la normale integrazione del digitale nella didattica attiva quotidiana Il percorso, dopo una prima introduzione concettuale delle ragioni che rendono necessario integrare il digitale in un tipo di didattica attiva, students based and competencies oriente, si propone di far sperimentare, attraverso diverse simulazioni dinamiche un modello di lezione integrata al digitale in dimensione olistica; di far sperimentare webtool utili all'implementazione delle lezioni; di introdurre nelle lezioni l'aspetto socio emotivo; di progettare nuove lezioni. I partecipanti verranno condotti alle motivazioni che portano ad introdurre il digitale nella didattica attraverso piattaforme utili alla gestione della classe ed esempi di lezioni attive.

Imparare con la ricerca in rete (primaria, secondaria I e II)

Didattica attiva #Transizione Digitale

Googolare è un verbo che è entrato a far parte del nostro vocabolario negli ultimi anni. Con questo termine si intende l'azione di cercare qualcosa sul web attraverso il motore di ricerca più famoso al mondo: Google. Con la diffusione degli smartphone e dei tablet è diventata un'azione quotidiana, quasi un riflesso condizionato. C'è qualcosa che non sappiamo o non ricordiamo? Nessun problema, basta chiedere a Google e lui fornirà la risposta! Ma, basta veramente solo chiedere a Google per avere una risposta? Come sempre la faccenda è più complessa di quello che sembra. Per trovare le risposte, infatti, è prima di tutto necessario formulare correttamente le domande e, in secondo luogo, saper selezionare le risposte.

Attraverso questo corso entreremo all'interno dei meccanismi che regolano il funzionamento dei motori di ricerca e vedremo quali potenzialità possono offrire dal punto di vista didattico. Impareremo come selezionare le informazioni che vengono trovate in rete dai motori di ricerca e quando queste sono affidabili. Vedremo anche come la ricerca in rete ci permetta di ricavare dati che possiamo utilizzare per eseguire simulazioni ed analisi in classe.

Imparare programmando: strategie di Challenge Based Learning per il coding avanzato - Corso avanzato (primaria e secondaria I)

Creatività # Didattica attiva #Transizione Digitale # Interdisciplinarietà

Il percorso formativo ha lo scopo di approfondire le conoscenze di coding di base utilizzando la piattaforma Scratch come esempio di linguaggio di programmazione a blocchi. L'obiettivo è sviluppare competenze di logica computazionale e discutere su come si possa portare tale logica nelle lezioni in classe in ottica STEAM con approccio Inquiry Based Learning. Durante gli incontri vengono proposti workshop per piccoli gruppi in cui svolgere insieme esercitazioni e sperimentazioni di attività challenge based per esplorare tutte le funzionalità offerte dalla piattaforma Scratch. Vengono presentati, inoltre, strumenti di robotica da poter integrare nelle attività da progettare e proporre agli studenti e alle studentesse. Per rendere più efficaci questi momenti, prima delle dirette vengono fornite indicazioni per scaricare gli applicativi e procurarsi eventuali materiali di facile reperibilità necessari per gli esperimenti.

In laboratorio con lo smartphone o il tablet (secondaria I e II)

Didattica attiva #Transizione Digitale

La sperimentazione in laboratorio, la raccolta dati e la loro elaborazione è alla base del metodo scientifico. Attraverso gli esperimenti è possibile validare le proprie ipotesi e definire nuovi concetti teorici. Purtroppo a scuola e nei laboratori scolastici non è sempre fattibile realizzare esperienze che consentano di raccogliere dati e,

successivamente, di elaborarli. Spesso non si hanno gli strumenti necessari o manca il tempo.

I dispositivi digitali, come gli smartphone e i tablet, ci possono venire in aiuto. La maggior parte di questi sistemi è ormai dotato di una serie di sensori capaci di captare suoni, vibrazioni, accelerazioni, pressioni. Attraverso una serie di app è possibile estrapolare i dati misurati e rilevati da questi sensori utilizzandoli per eseguire misure ed esperimenti. In questo corso esploreremo le potenzialità didattiche offerte da smartphone e tablet e vedremo come utilizzarli al meglio in laboratorio.

IOT in classe (secondaria II)

Didattica attiva # Transizione Digitale # Cittadinanza

Un percorso formativo rivolto ai docenti che vogliono guidare i propri studenti (attraverso un progetto da applicare nella propria aula) nella comprensione della transizione digitale, nel loro futuro ruolo da “cittadini digitali”. Nel corso si farà riferimento a metodologie e strumenti (sia fisici sia online) utili per poter realizzare i propri progetti, si rivolge principalmente a docenti di discipline STEM, ma è aperto a tutti ed è facilmente applicabile a percorsi trasversali di educazione civica.

Khan Academy e Arcademic Skill Builder per sviluppare le competenze matematiche (infanzia, primaria)

Didattica attiva # Personalizzazione

Le metodologie didattiche e i contenuti proposti sono adatti ai primi anni dello studio della matematica in un percorso graduale di didattica digitale integrata che si adatta ai tempi e alle caratteristiche dei bambini e delle bambine. Il docente apprende come sfruttare didatticamente, anche con i più piccoli, gli esercizi e i contenuti presenti nella Khan Academy e i giochi di Arcademics Skill Builder. L’approccio metodologico può essere applicato con continuità in tutti gli anni fino ad arrivare, con l’attivazione di account personali monitorati dal docente, a sviluppare l’autonomia dello studente rispetto alle competenze matematiche, digitali e multilinguistiche. Il corso aiuta gli/le insegnanti a impostare l’attività digitale nella dimensione metodologica e in quella tecnica.

La cittadinanza digitale e media literacy (primaria, secondaria I e II)

#Didattica attiva #Transizione digitale

Viviamo in un ecosistema mediatico in evoluzione che siamo chiamati come cittadini e docenti a conoscere nelle sue dinamiche, opportunità e rischi, per elaborare pratiche didattiche di educazione alla cittadinanza digitale, trasversali alle diverse discipline, che consentano agli studenti di sviluppare un approccio critico ai media e di riconoscere e reagire in modo adeguato alla disinformazione, alle tecniche

manipolative e alla produzione di media basata sull'intelligenza artificiale. In sintesi: educare “alla tecnologia” e non solo “con la tecnologia”. Il corso adotta un approccio prevalentemente operativo e laboratoriale: gli incontri prevedono un approfondimento teorico seguito dalla presentazione di risorse e strumenti con la discussione delle possibili applicazioni nella didattica.

La geolocalizzazione per la didattica: ecologia e sostenibilità con il digitale (secondaria I e II)

#Didattica attiva #Transizione digitale # Agenda 2030 e sostenibilità

Il corso ha lo scopo di coinvolgere i docenti in attività - replicabili e adattabili a scuola nei diversi contesti - di analisi, elaborazione e visualizzazione di dati collegati ai temi quanto mai attuali della sostenibilità e della transizione ecologica. Un focus particolare viene dedicato alla georeferenziazione, sperimentando alcuni software gratuiti con i quali è possibile esplorare la distribuzione spazio temporale di alcuni dati e osservare con occhi nuovi spazi urbani ed extraurbani. Questo permette di immaginare opportunità progettuali ecosostenibili per migliorare la vivibilità degli spazi che ci circondano.

Inoltre il percorso fornisce strumenti e idee per progettare e ideare attività scolastiche dedicate all'esplorazione e alla rappresentazione dei dati legati alla sostenibilità e alla transizione ecologica, attraverso mappe semplificate e digitali come strumento didattico applicato al potenziamento delle competenze scientifiche degli studenti.

Lavorare in modo interattivo con le fake news per potenziare le competenze digitali in information and data literacy (primaria, secondaria I)

Creatività # Didattica attiva #Transizione digitale

Il corso ha lo scopo di fornire strumenti metodologici e tecniche per supportare gli studenti ad acquisire spirito critico e capacità di valutare, attraverso analisi e verifica la veridicità, correttezza e autorevolezza delle notizie ed informazioni oggi accessibili sul web.

Dopo un'introduzione sull'evoluzione della comunicazione e dell'informazione nel contesto digitale, la formazione affronterà il tema delle fake news: partendo dall'analisi delle fonti si discuterà sulla veridicità delle informazioni per poi concludere con un focus specifico sulle notizie in ambito scientifico. Durante il corso verranno forniti molti esempi di attività didattiche replicabili con gli studenti e le studentesse e adattabili ai diversi contesti scolastici con un'attenzione particolare alla realizzazione di percorsi didattici da svolgere sia durante le ore disciplinari sia durante i progetti extracurricolari. Le attività faranno anche riferimento al primo ambito di competenze del Digcomp su "Information and Data Literacy" con una parte relativa anche al Digital Curation.

L'avventura di narrare dagli origami alla realtà virtuale passando per gli eBook e la robotica educativa (primaria, secondaria I)

Creatività # Didattica attiva

La narrazione può divenire un vero e proprio scenario di apprendimento in grado di permettere agli studenti di liberare la propria creatività, attraverso attività manipolative concrete e digitali. Attività di storytelling analogico e digitale sono un esempio di apprendimento centrato sullo studente il quale, acquisito un certo bagaglio di conoscenze, può metterle alla prova con creatività per raccontare e raccontarsi, aumentando l'autostima, la motivazione e il coinvolgimento. Questa forma di didattica attiva sollecita lo sviluppo di competenze trasversali, sempre più richieste nella società moderna, quali capacità di problem posing e problem solving, il critical thinking, il learning by doing e il cooperative learning.

I docenti sono accompagnati a scoprire strumenti possibili di storytelling digitale e analogico per favorire la realizzazione dello stesso racconto in diversi scenari, secondo livelli di difficoltà crescente. Un possibile sfondo integratore potrà essere quello delle favole, narrate attraverso vari strumenti e scenari o anche quello della virtual biography. Viene dato spazio alla conoscenza e alla sperimentazione diretta dei diversi strumenti, quali: Origami, App per eBook e fumetti, tool di coding, AR e VR.

Minecraft come risorsa didattica (primaria, secondaria I)

Creatività # Didattica attiva

Minecraft Education Edition è una versione del noto videogioco, potenziata dall'introduzione di importanti strumenti come la piattaforma MakeCode, per programmare a blocchi all'interno del videogioco o di strumenti per facilitare l'importazione e l'esportazione di modelli 3D. Il percorso formativo propone esempi di utilizzo didattico e creativo della piattaforma con gli studenti i quali, in modalità collaborativa, sono chiamati a svolgere challenge esplorative, deduttive, logico/matematiche, computazionali e spaziali sulla base di scenari introdotti dal/dalla docente.

Modellazione e stampa 3D con Autodesk Fusion 360 – Corso avanzato (secondaria II)

Creatività # Didattica attiva #Transizione digitale

La modellazione 3D è un mondo vasto, che si divide in numerose famiglie a seconda dell'impiego del modello ottenuto: modelli architettonici, modellazione organica per la creazione di personaggi, modellazione meccanica, ecc. Il corso introduce il software di modellazione solida Fusion 360, un CAD completo e potente particolarmente indicato per la modellazione di precisione e per la preparazione di modelli per la stampa 3D. Per le sue caratteristiche come la semplicità di utilizzo, la scalabilità, la potenza e la gratuità per il mondo education, Fusion ha conquistato il mondo dei maker e della scuola, diventando il software di riferimento per la modellazione solida.

I/Le partecipanti, dopo aver preso confidenza con l'interfaccia, affrontano le prime challenge creative per passare poi ad una panoramica sulle principali tecnologie di stampa 3D e la finalizzazione della prima stampa.

Musica e coding con Sonic PI (secondaria I, triennio secondarie II)

#Creatività #Transizione digitale

Nell'ambito della musica e delle arti visive, la pratica del live coding ha introdotto una figura nuova di performer che è al contempo artista, musicista e programmatore. Nel live tinke il musicista "suona" dal vivo, inserendo nel computer comandi e istruzioni, in un ambiente di programmazione testuale. Nell'ottica delle STEAM, un percorso didattico di coding musicale risponde alle esigenze di transizione digitale delle scuole, in particolare per le discipline musicali e quelle tecnico-scientifiche. Mentre gli studenti apprendono i fondamenti della programmazione, sviluppano idee compositive, con un miglioramento delle competenze di coding e musica. In linea con le indicazioni del DigiComp, gli studenti diventano essi stessi creatori di contenuti digitali originali, il cui fine è l'espressione artistica.

Opportunità didattiche tra metaverso e eduverso: le applicazioni di base per affrontare nuove sfide (primaria, secondaria I)

#Transizione digitale #Interdisciplinarietà

Citato anche nel Piano Scuola 4.0, il Metaverso sta entrando in tutte le aule scolastiche. Dai mondi virtuali utilizzati fin dai primi anni 2000, la scuola ha viaggiato a più riprese tra avatar e rappresentazioni visive della conoscenza. In questo corso si tenterà di dare una definizione di Metaverso, ancora molto discussa, e verranno illustrate le opportunità e le criticità che il Metaverso può offrire nel settore educativo. Si esploreranno applicazioni per capirne il funzionamento base riflettendo sulle sfide alle quali tutti gli attori del settore educativo sono chiamati a rispondere.

Pensiero computazionale e robotica educativa (nido, infanzia, primaria, secondaria I)

#Creatività #Didattica attiva #Transizione digitale

Grazie a questo corso i/le partecipanti hanno la possibilità di sperimentare vari strumenti per poter lavorare sulle diverse abilità degli alunni nei differenti gradi scolastici. Attraverso l'uso di dispositivi e applicativi digitali adeguati alle differenti fasce di età, sono offerti spunti concreti per poter implementare le competenze logico matematiche ma anche musicali, cinestetiche e relazionali degli alunni. Le attività proposte con un approccio inquiry, permettono di indagare la robotica educativa e i differenti linguaggi di programmazione utilizzando i seguenti strumenti e programmi: Cubetto, Beebot, Makey-Makey, Scratch jr, Micro:bit, Scratch, Mbot. È possibile declinare il corso approfondendo uno dei due temi proposti.

Potenziare e personalizzare lo studio della matematica con la Khan Academy (secondaria I e II)

Didattica attiva # Personalizzazione

La Khan Academy consente agli studenti e alle studentesse di tutto il mondo di sviluppare online le competenze matematiche con la guida del docente. Le attività proposte dalla piattaforma digitale gratuita consentono di ottimizzare l'impegno rispetto alle esigenze peculiari di ogni studente. Il/La docente possiede lo strumento per monitorare e indirizzare l'attività degli studenti sulla base delle informazioni fornite dalla piattaforma. Il corso guida il docente nell'applicare le metodologie didattiche rivelatesi più efficaci, nelle scuole secondarie di primo e secondo grado, per consolidare gli argomenti affrontati, colmare le lacune pregresse e stimolare lo sviluppo dell'autonomia dello studente nel percorso di apprendimento. Il docente è guidato ad affrontare tutti gli aspetti tecnici e metodologici per monitorare l'attività e a suggerire esercizi personalizzati.

Produrre e condividere risorse didattiche digitali con gli strumenti Cloud (primarie, secondarie I)

Creatività # Didattica attiva # Transizione digitale

Il corso ha per oggetto l'uso didattico delle applicazioni web. Vengono considerate le loro caratteristiche di base, le possibilità di impiego a scuola, l'integrazione con i documenti digitali più tradizionali, tenendo anche presente le pratiche consolidate di docenti e studenti. Sono strumenti che consentono di realizzare prodotti "autonomi", che possono essere archiviati, scambiati, diffusi come oggetti digitali a sé stanti, o essere inseriti in altri documenti (relazioni, siti o blog, pubblicazioni tradizionali o digitali). Ampio spazio viene dato alla sperimentazione diretta dei diversi strumenti, in particolare; Google Workspace for Education per creare, condividere e collaborare; Google Classroom e la personalizzazione dei servizi Workspace.

Produrre video in classe e per la classe (primarie, secondarie I e II)

Creatività # Didattica attiva # Transizione digitale

Corso sull'utilizzo di video nella didattica che guida operativamente i/le partecipanti nelle diverse fasi della produzione di video, con esercitazioni guidate ed esempi di declinazioni didattiche. Dopo un'introduzione metodologica su didattica capovolta, didattica autentica e challenge based con la videoproduzione, si lavorerà su: i linguaggi e i modelli della comunicazione video; ricerca e produzione di un video (idea, script, storyboard); ripresa e montaggio. Oltre alle guide pratiche e alle video lezioni, la presenza continua dei formatori, sia attraverso webinar che tramite un tutoraggio online consente ai corsisti e alle corsiste di essere seguiti nelle sperimentazioni, individuali e di gruppo.

Progettare ambienti e contenuti immersivi per il metaverso con Unity (secondarie II)

Creatività # Didattica attiva # Transizione digitale

I partecipanti vengono guidati nell'utilizzo del motore grafico Unity che consente lo sviluppo di videogiochi e altri contenuti interattivi immersivi per il metaverso, quali visualizzazioni architettoniche o animazioni 3D in tempo reale. Si tratta di un software flessibile che permette di realizzare qualunque genere di gioco con poco sforzo: per questo motivo è ampiamente sfruttabile nella didattica. Tramite Unity è possibile importare i componenti come mesh, suoni, immagini, video ed animazioni, fornendo con la programmazione C# la logica di funzionamento che unisce i vari componenti. Ritenuto uno dei migliori game engine al mondo, viene utilizzato non solo da programmatori, ma da tutti i team di sviluppo, coinvolgendo i tecnici audio, i grafici, gli animatori e i designers. Il corso consente di realizzare dei minivideogiochi con la piattaforma Unity, di conoscere gli aspetti della grafica 3D e gli aspetti della programmazione di Script, di comprendere i comandi e le sfaccettature di Unity, di leggere il linguaggio C# e progettare da zero il concept e il design di un videogioco.

Realtà aumentata tra analogico e digitale (primaria, secondaria I)

Creatività # Didattica attiva # Interdisciplinarietà # Transizione digitale

Il corso propone piste di lavoro per coinvolgere i ragazzi e le ragazze in attività di storytelling digitale partendo dalla creazione di oggetti 3D in realtà aumentata e favorendo un'interazione tra ambienti virtuali e reali. Prima si creano oggetti in 3D con Tinkercad che, inquadrando il Merge Cube con app dedicate, prendono vita. Poi si costruiscono storie digitali aumentate elaborando sceneggiature con il supporto di diverse app (per esempio CoSpaces). I/Le partecipanti vengono divisi in piccoli gruppi per progettare e sperimentare attività didattiche immediatamente spendibili con la classe anche a distanza.

Realtà virtuale e didattica attiva con il metaverso (secondaria I e II)

Didattica attiva # Interdisciplinarietà # Transizione digitale

Workshop pratici su strumenti e tecnologie e sulle loro dimensioni educative e progettuali che potranno essere differenziati sia per ordine scolastico, sia in base alle competenze digitali dei partecipanti. Il corso prevede anche una sezione dedicata alle metodologie del service design che sono utili per facilitare e gestire progetti in cui gli studenti e le studentesse diventano i protagonisti delle ideazioni e delle realizzazioni di prodotti e servizi di realtà estesa. Durante gli incontri inoltre si inizierà a strutturare ambienti di metaverso che diventeranno poi il contesto in cui le scuole potranno continuare la sperimentazione. Questi ambienti potranno, quindi, essere incrementati ed arricchiti nel tempo attraverso il lavoro e la sperimentazione degli insegnanti e dei loro studenti. Workshop sui processi, gli strumenti, le tecnologie e la dimensione

educativa per consolidare le competenze al fine di rendere i partecipanti capaci di avviare sperimentazioni con i propri studenti e attività di formazione tra pari.

Robotica e coding: un gioco da ragazzi e ragazze (primarie, secondaria I)

Didattica attiva # Transizione digitale

Il percorso formativo ha lo scopo di implementare la didattica attraverso l'approccio STEM, per sua natura interdisciplinare e orientato allo sviluppo delle competenze trasversali. I corsisti imparano a conoscere e a sperimentare diverse tecnologie educative utili nella didattica delle scienze. Partendo da attività challenge based sulla piattaforma online Scratch, vengono proposte esercitazioni guidate per piccoli gruppi. Durante il corso i formatori suggeriranno possibili applicazioni concrete da svolgere in classe con gli studenti e da integrare con la programmazione in corso nelle scuole dei partecipanti.

STEM e competenze linguistiche (ogni ordine e grado)

Didattica attiva # Interdisciplinarietà

Il corso è rivolto a docenti di scienze, matematica, italiano e lingue straniere con l'obiettivo di promuovere l'approccio STEM a partire dal lavoro sulla lingua e il linguaggio. Con lezioni di esperti e ricercatori e workshop pratici replicabili in classe, i partecipanti possono ideare esperienze didattiche per gli studenti e le studentesse per confrontare il registro tecnico scientifico con quello comune e narrativo non solo in italiano, ma considerando anche le competenze multilinguistiche. In base a necessità e interessi, per esempio, è possibile collegare l'analisi lessicale, sintattica e semantica di testi matematici e scientifici alle strategie di superamento di difficoltà linguistiche e concettuali, che possono interferire nell'apprendimento disciplinare.

STEM to STEAM (primarie, secondaria I)

Didattica attiva # Interdisciplinarietà

Di fronte a un presente e un futuro complessi, è importante introdurre nuovi metodi di apprendimento in grado di garantire a ragazze e ragazzi gli strumenti per vivere con criticità nella realtà che li circonda. Tra questi spicca l'approccio STEM (e STEAM), che valorizza il contributo offerto dalle materie tecnologiche e scientifiche nel riuscire a leggere e comprendere il mondo in cui viviamo. Esso, attraverso la metodologia del Project Based Learning, facilita l'apprendimento stimolando la curiosità, sviluppa l'acquisizione di competenze, quali l'attitudine al pensiero logico e computazionale e alla risoluzione di problemi più o meno complessi, la collaborazione e l'interazione con i pari, anche attraverso il gioco.

Verranno presentati gli elementi caratterizzanti dell'approccio STEAM ovvero coding, robotica, tinkering, making e realtà aumentata e virtuale attraverso tante attività che

possono essere proposte agli studenti. Verranno utilizzati strumenti user friendly, implementandoli attraverso l'uso di strategie collaborative e della metodologia del learning by doing. Particolarmente stimolanti saranno i percorsi STEAM sulla sostenibilità e sul riciclo di materiali.

I contenuti proposti affronteranno i seguenti temi: la programmazione come strumento didattico/educativo, ambienti di programmazione accessibili a tutti come scratch, il tinkering e la creatività digitale, il making, tool di modellazione 3D, la realtà aumentata con ThingLink e la realtà virtuale con CoSpaces.

Strumenti di autoproduzione e diffusione online di contenuti didattici digitali (*primarie, secondaria I e II*)

Didattica attiva # Transizione digitale

Tra i docenti è sempre più diffusa la consuetudine di produrre autonomamente materiali didattici facendo ricorso a risorse digitali; tuttavia non sempre la creazione di contenuti è accompagnata da adeguate modalità di pubblicazione e diffusione. Il corso si propone di fornire le competenze per creare, pubblicare e diffondere i propri materiali didattici anche tenendo conto degli aspetti collegati al diritto d'autore e alle licenze di distribuzione. Ampio spazio viene dato alla sperimentazione diretta di diversi strumenti, attraverso la realizzazione di ebook e libri digitali tramite applicazioni e strumenti online.

Nella parte finale verrà affrontata la problematica della raccolta e della pubblicazione dei materiali prodotti. In particolare verranno approfonditi Google Sites e Blogger anche in relazione a possibili integrazioni con i sistemi di pubblicazione e comunicazione già presenti a scuola e per l'ottimizzazione dei repository di Google Drive.

Tecnologie e creatività: strumenti online per creare musica (*primaria, secondaria I*)

Creatività # Didattica attiva # Transizione digitale

Il corso ha lo scopo di far sperimentare diverse applicazioni online che permettono di esplorare la dimensione sonora, realizzare in modo intuitivo produzioni musicali per mettere a punto progetti didattici creativi ed espressivi. Vengono proposti alcuni web tool utilizzati direttamente dagli alunni, per attività individuali o in piccolo gruppo, per esempio Chrome music Lab e Pixel Synth, ed altri più funzionali attraverso la mediazione dei docenti come il software di notazione Noteflight, l'ambiente digitale per la gestione delle tracce audio DAW (Digital Audio Workstation) e le piattaforme online per creare musica in modo collaborativo come Soundtrap. Lo scopo è accompagnare i partecipanti nell'ideare e condurre molteplici attività di produzione sonora e musicale coinvolgenti e motivanti per gli studenti: dalla produzione di podcast, allo storytelling, alla realizzazione di colonne sonore. La formazione è adatta a insegnanti di ogni area disciplinare.

The radio is on: Storytelling e Podcasting per una didattica innovativa (secondaria I)

Creatività # Didattica attiva

La web radio e il podcasting in classe diventano parte della programmazione scolastica, un mezzo coinvolgente e stimolante per sviluppare le competenze linguistiche e comunicative degli studenti, per dare loro la possibilità di confrontarsi su diverse tematiche, potenziando l'autostima e l'approfondimento dei contenuti. Fare radio a scuola promuove l'inclusione e la creazione di una comunità scolastica, proietta gli studenti in un contesto reale, è un compito di realtà. È occasione per creare un nuovo ambiente di apprendimento e per dare voce e nuovi contesti agli studenti, anche attraverso l'organizzazione di una piccola simulazione d'impresa, con la divisione dei ruoli e dei compiti. Ma... come organizzare una puntata radiofonica online? Quali sono le strategie per creare la scaletta di un programma? Quali gli strumenti e il setting per la trasmissione? Questi i temi approfonditi nel laboratorio online, insieme all'uso di alcuni tool per la creazione di programmi in diretta/podcast.



AREA 3 - METODOLOGIE E APPROCCI DIDATTICI

Le proposte, tutte con un approccio esperienziale, desiderano favorire la pianificazione e la progettazione per competenze. Propongono metodologie e approcci costruttivisti e processi per migliorare la didattica per progetti e problemi. Sono pertanto indirizzate a perseguire le seguenti priorità formative nazionali: percorsi per le competenze trasversali e di orientamento, modalità e procedure della valutazione formativa.

Apprendimento cooperativo in classe (ogni ordine e grado)

Cittadinanza # Didattica attiva

Il corso fornisce strumenti di progettazione e gestione di diverse tecniche di apprendimento cooperativo, facilmente riproducibili nella pratica di insegnamento, curriculare ed extracurriculare. I temi principali sono: le competenze sociali e i diversi approcci al Cooperative Learning, la progettazione di lezioni cooperative e la valutazione. Alcune delle strutture cooperative proposte sono le seguenti: rally robin, think pair and share, taste numerate, team mates consult, learning together. Gli appuntamenti del corso sono organizzati in forma di workshop interattivi, per apprendere in gruppi cooperativi l'utilizzo delle strutture e delle tecniche proposte. Durante il corso viene data grande attenzione ai possibili adattamenti alle diverse condizioni di insegnamento delle strutture didattiche illustrate.

Challenge Based Learning e Hackathon (primaria, secondarie I)

Didattica attiva # Personalizzazione # Agenda 2030

Il Challenge-based learning è un approccio didattico collaborativo basato su una sfida identificata dai partecipanti a cui trovare una strada risolutiva. In un modello tradizionale, gli studenti si aspettano di ricevere le informazioni per poi comprendere il contenuto didattico che deve essere memorizzato, e poi applicato, in contesti analoghi. Nel challenge-based learning, invece, è lo studente che si pone un problema da risolvere, prova a reperire le informazioni necessarie per affrontarlo, si impegna per risolverlo. Il CBL si basa sulla pedagogia costruttivista, in cui la conoscenza si costruisce mediante l'esplorazione in prima persona dei problemi del mondo reale per giungere in modo attivo a soluzioni creative. Una strategia ad esso correlata è l'hackathon, che unisce innovazione metodologica e didattica, fortemente legato alla transizione al digitale. Tale percorso permette ai partecipanti di maturare conoscenze approfondite del problema legato alla sfida e delle modalità tecnico-informatiche per risolverlo; competenze collaborative come team work, soft skills, pianificazione del processo di lavoro, fortemente richieste dal mercato del lavoro.

Classwide Peer Tutoring in ambienti digitali (ogni ordine e grado)

Didattica attiva # Personalizzazione

Il corso propone attività collaborative che permettono di accelerare il processo educativo e rendono più omogenee le conoscenze della classe strutturando il lavoro degli studenti in gruppi da 2-3 persone. Durante gli incontri si illustrano e sperimentano le diverse modalità di interazione tra studenti e studentesse, contestualizzandole ai bisogni specifici della classe.

Inoltre, vengono descritte le modalità per svolgere alcune delle attività anche negli ambienti digitali per la didattica a distanza.

Design thinking per la didattica per progetti (ogni ordine e grado)

Creatività # Didattica attiva # Interdisciplinarietà

Il corso rilegge in chiave educativa il design thinking, processo creativo di innovazione sviluppato a Stanford, utilizzato per progettare esperienze di apprendimento human(student)-centred.

Lavorando sulla progettazione didattica, vengono sperimentate le diverse fasi del processo (ciclo iterativo di ricerca, ideazione e costruzione) del design thinking, mettendone in pratica le metodologie e gli strumenti (brainstorming, interviste, prototipi, ecc.). Il corso desidera abilitare gli/le insegnanti a promuovere il loro ruolo di progettisti dell'esperienza di apprendimento nelle loro classi, esplorando la didattica per progetti su due livelli: per gli insegnanti, la progettazione e la gestione del progetto di classe; per gli studenti e le studentesse, lo svolgimento dei loro progetti.

Didattica della matematica e intelligenza numerica (infanzia, primaria)

Didattica attiva # Interdisciplinarietà

Un percorso per aprire le porte ad educatori, insegnanti e bambini al magico mondo dell'intelligenza numerica attraverso il contatto con la natura. Il mondo è uno spazio ampiamente "matematico" e per i piccoli, che sono curiosi, è il luogo ideale per manipolare e fare esperienza con numeri, forme, misure sviluppando creatività e capacità di problem solving. Per i bambini la "matematica" non sarà solo lo sviluppo di un processo cognitivo, ma soprattutto un'esperienza sociale, emotiva e fisica. Mani, cuore e mente si aiuteranno in compiti sempre più difficili che aiuteranno a crescere ed apprendere. Foglie, rami, sassi, pigne diventeranno oggetti ed elementi matematici necessari per la formazione e sviluppo dei concetti di numero, quantità e categoria. Oggi la ricerca dimostra che l'intelligenza numerica è innata e che è possibile il potenziamento prossimale tramite l'istruzione dei processi di dominio specifici.

I social network come metodologia didattica (primaria, secondaria I e II)

Creatività # Didattica attiva # Transizione digitale

Nelle ultime decadi, caratterizzate dall'avvento del mondo digitale, di internet e degli smartphone e dal conseguente cambiamento dei fruitori, gli operatori e gli enti coinvolti nella formazione hanno dovuto esplorare, sperimentare e adottare nuove modalità per rendere più efficace la didattica ed il trasferimento nozionistico. In un mondo dove l'interattività è propria degli strumenti digitali e dove si è assistito ad un abbassamento del tempo di attenzione media, causato anche dalla diffusione dei Social Network e dalla nascita di nuove piattaforme, come TikTok o il Metaverso, sempre più coinvolgenti ed immersive, il mondo formazione ha dovuto analizzare, modellizzare e standardizzare, nuove modalità di ideazione, progettazione ed erogazione dei contenuti formativi. Questo contesto, in cui i Social Network hanno creato il fenomeno delle alterità digitali ha fatto sì che lo stesso mondo dei Social Network, combinato con nuove metodologie formative come la Gamification e l'Edutainment, potesse divenire, destrutturato in modo appropriato, uno strumento didattico estremamente potente. In questo corso, i docenti/discenti apprenderanno le informazioni base sul mondo dei Social Network e sui contenuti che lo popolano e diverranno autonomi nella creazione di attività didattiche e formative che attingono da esso per offrire dei momenti formativi agli studenti, sotto forma di attività di gruppo o in singolo, estremamente coinvolgenti ed attuali.

Il design dell'esperienza scientifica (primaria, secondaria I e II)

Creatività # Didattica attiva

Il corso supporta le/gli insegnanti a ripensare il laboratorio di scienze per sviluppare esperienze rappresentative del fare ricerca scientifica, capaci quindi di attivare sia l'approfondimento delle conoscenze disciplinari che le competenze trasversali fondamentali in un contesto in continuo cambiamento. A partire da classici contenuti di scienze, per esempio elettricità, area, volume e fotosintesi, i docenti vengono guidati nello sperimentare modelli di progettazione di tipo inquiry e per sfide, sfruttando tra l'altro le risorse educative digitali come opportunità per ampliare le potenzialità di osservazione, sperimentazione, analisi degli esperimenti scientifici e per collegare competenze scientifiche e linguistiche.

Intelligenza numerica, dal gioco alle routine (nido, infanzia)

Didattica attiva # Interdisciplinarietà

Oggi la ricerca dimostra che l'intelligenza numerica è innata e che è possibile il potenziamento prossimale, tramite l'istruzione di processi di dominio specifici. Le abilità numeriche dipendono almeno in parte da principi cognitivi innati, che vengono poi ampliati attraverso l'insegnamento e l'esperienza. L'attività di formazione teorico-pratica si propone di fornire un quadro dettagliato delle ultime ricerche in campo

neuroscientifico e di presentare sia attività strutturate che non, che rinforzano il processo di acquisizione numerica. Il percorso promuove nuove metodologie di insegnamento ed osservazione nella costruzione delle competenze nell'intelligenza numerica, dando valore anche ai momenti di routine, che scandiscono la giornata dei bambini, promuovendo, in una "comfort zone", tempi e spazi per sperimentarsi con la "quantità".

L'approccio STEAM nelle pratiche didattiche quotidiane (primaria, secondaria I e II)

Didattica attiva # Interdisciplinarietà

Il percorso formativo guida i partecipanti in diverse attività volte a ripensare la didattica, partendo dalle pratiche quotidiane con gli studenti, chiave più trasversale, inclusiva, challenge based, secondo un approccio STEAM. Ogni incontro prevede attività in piccoli gruppi e workshop di facilitazione per far emergere i principi e le pratiche utili per la progettazione di attività STEAM capaci di consolidare contemporaneamente competenze sia disciplinari sia trasversali sia sociali. Particolare attenzione verrà data all'applicazione di tale approccio per il potenziamento delle competenze linguistiche e di narrazione e alla valorizzazione delle diverse risorse educative digitali oggi facilmente accessibili.

La didattica per competenze: il metodo EAS. Episodi di Apprendimento Situato (primaria, secondaria I)

Creatività # Didattica attiva

Laboratorio teorico/pratico alla scoperta del metodo EAS, degli strumenti, delle strategie per l'apprendimento efficace e della valutazione formativa. Il percorso ha come scopo la conoscenza e la sperimentazione del metodo EAS. La proposta formativa si prefigge di raggiungere i seguenti obiettivi: presentare ai partecipanti la cornice teorico-metodologica del metodo EAS; accompagnare i partecipanti nella conoscenza della progettazione delle tre fasi previste dal metodo; approfondire la messa in pratica del metodo attraverso esemplificazioni spendibile nella pratica didattica quotidiana con un'attenzione particolare all'integrazione della tecnologia e alla valutazione.

La valutazione diagnostica e formativa (primaria, secondaria I e II)

Didattica attiva # Personalizzazione

Il corso approfondisce la valutazione diagnostica e formativa, nel rapporto con quella sommativa, per rileggere le proprie pratiche didattiche: il focus è quindi sulla valutazione come strumento finalizzato a favorire gli apprendimenti. Il corso propone ai/docenti procedure, metodi e strumenti per seguire e orientare il percorso formativo di studenti e studentesse. È organizzato con brevi lezioni e video lezioni che

introducono i temi principali, articoli, documenti e contenuti di approfondimento, esercizi e linee guida per attivare l'analisi e le riflessioni sulle proprie pratiche didattiche e su come avviare brevi sperimentazioni con i propri studenti in classe.

La valutazione di esiti e processi in classe, lessico e strumenti (ogni ordine e grado)

Didattica attiva

Il corso inserisce il ruolo della valutazione nella progettazione didattica (funzioni valutative, valutazione formativa e sommativa, processo valutativo, strategie e strumenti, rubriche valutative). Dopo un'introduzione, attività per piccoli gruppi consentono di sperimentare l'approccio al processo valutativo. I partecipanti vengono guidati a integrare la valutazione nella didattica per competenze, partendo dall'individuazione delle potenzialità già presenti nelle attività svolte ordinariamente in classe. Utilizzando come riferimento le Indicazioni Nazionali per il curricolo, i corsisti e le corsiste prima pianificano una semplice attività didattica interdisciplinare, individuando gli obiettivi di apprendimento/competenze che si desiderano raggiungere, poi mettono a punto il processo valutativo delineando gli strumenti più appropriati.

Making e tinkering: sperimentazione e progettualità didattica (primaria, secondaria I e II)

Creatività # Didattica attiva # Transizione digitale

Il tinkering è una palestra per aspiranti maker che insegna a "pensare con le mani", un metodo educativo per avvicinare i bambini allo studio delle materie STEAM in modo pratico. Con il tinkering infatti è possibile accostarsi a discipline come l'arte, la scienza e la tecnologia attraverso un approccio hands on. Questo metodo incoraggia la sperimentazione, stimola l'attitudine alla risoluzione dei problemi e insegna a lavorare in gruppo e collaborare per il raggiungimento di un obiettivo comune. Nel tinkering si integrano spesso sia il coding, che la robotica educativa, attraverso l'utilizzo di materiali di recupero facilmente reperibili.

Il making è invece l'attività messa in campo dai makers, ossia artigiani digitali del nuovo millennio. La figura del maker è riconosciuta a livello globale: mani abili modellano sapientemente macchinari in grado di stampare in 3D, programmano schede elettroniche, tagliano al laser legno e altri materiali, producono oggetti utilizzando le ultime tecnologie, inventano, creano, fanno rete.

Con un approccio costruttivista il corso ha lo scopo di introdurre e far sperimentare attività pratiche per poter, fin da subito, orientare le pratiche scolastiche. L'obiettivo è di sviluppare l'alfabetizzazione digitale dei docenti, fornire strumenti per facilitare l'apprendimento autonomo e cooperativo dei ragazzi, orientare la predisposizione del setting educativo con la produzione e l'approvvigionamento di materiali utili e funzionali allo scopo.

Pensare con le mani: il tinkering (infanzia, primaria)

Creatività # Didattica attiva # Transizione digitale

Il tinkering è una metodologia educativa costruttivista per l'apprendimento delle STEAM: favorisce l'apprendimento informale in cui si impara facendo e incoraggia a sperimentare, risolvere problemi, lavorare in gruppo, collaborare per il raggiungimento di un obiettivo. Il corso propone attività pratiche - sfide, problemi, giochi da affrontare in piccoli gruppi, che sono l'occasione per avviare approfondimenti, riflessioni di tipo pedagogico, didattico, scientifico e teorico. Vengono così forniti strumenti per facilitare l'apprendimento autonomo e cooperativo dei ragazzi e per orientare la predisposizione del setting educativo con la produzione e l'approvvigionamento di materiali utili e funzionali allo scopo.

Progettare una didattica innovativa (primaria, secondaria I)

Didattica attiva # Interdisciplinarietà

L'innovazione della didattica oggi è più che necessaria in quanto la comunità educante ha la responsabilità di gestire il dialogo educativo con lo studente. Per farlo al meglio occorre passare da un modello trasmissivo a un processo centrato sulla figura dello studente, in cui il docente oratore viene sostituito dal docente designer, responsabile della progettazione e della gestione di percorsi innovativi.

Il corso ha come finalità quella di offrire elementi per favorire la leadership in campo di transizione digitale, fornendo criteri per progettare percorsi didattici innovativi che, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento attesi, possano stimolare esperienze di apprendimento attive e creative. L'obiettivo è quello di sviluppare competenze fondamentali per proporsi in modo positivo all'interno di una realtà caratterizzata da incertezza e una rapida evoluzione.

I contenuti proposti si soffermeranno sui seguenti nodi concettuali e saranno accompagnati dalla sperimentazione continua: basi teoriche di modelli pedagogici utili alla progettazione dell'innovazione; canali analogici e digitali a supporto di essa; presentazione di esempi e buone pratiche di curricula di educazione digitale innovativi.

Science capital e Mastery Learning. Riprogettare attività didattiche per incrementare il coinvolgimento, la personalizzazione e l'inclusione (secondaria I e II)

Didattica attiva # Personalizzazione

Il corso propone nuove strategie e tipologie di attività, anche digitali, basate sull'integrazione del Mastery Learning, del metodo Three Close Reads (tre letture ravvicinate) e del Science Capital. Il Science Capital aiuta a progettare considerando l'aspetto di inclusione e valorizzando tutte le esperienze STEM degli studenti e delle studentesse.

L'obiettivo del corso infatti è quello di far comprendere come adattare i tempi e le attività alle esigenze dei singoli studenti e delle studentesse e migliorare

continuamente le conoscenze e competenze individuali (mastery). La progettazione si articola in tre fasi successive per sviluppare la motivazione dello studente, l'analisi dei contenuti e la riflessione personale e creativa. L'approccio progettuale è adatto a tutti gli ambiti disciplinari.

Stimolare l'intraprendenza degli studenti (secondaria I e II)

Creatività # Didattica attiva # Interdisciplinarietà

Il corso chiarisce il valore dell'educazione all'imprenditorialità nel quadro più ampio della didattica per progetti e competenze, fornendo tecniche utili per facilitare e motivare il lavoro di gruppi autonomi di studenti e studentesse. I corsisti, organizzati in gruppi cooperativi di 4-5 persone, vengono coinvolti in un processo challenge based che li porta a sperimentare in prima persona strumenti e situazioni di progettazione e ideazione affinché possano proporli ai propri studenti, in veste di coach, durante i progetti didattici: mappatura e indagine del problema/sfida da affrontare, approccio del design thinking, brainstorming, painstorming, analisi qualitativa e visualizzazione grafica, lean model canvas, raccolta feedback, prototipazione e progettazione per iterazioni.

G-LAB S.r.l. Impresa Sociale

di Fondazione Golinelli



Via Paolo Nanni Costa 14, Bologna



+39 051 0923204



segreteria@g-lab.eu



Visita il sito

www.fondazionegolinelli.it/it/area-ricerca-alta-formazione/formazione-insegnanti